

# INFORME DE GESTIÓN 2021



**Actualización del Régimen Tributario Especial  
Marzo de 2022**

# INDICE

<b>1. GENERALIDADES .....</b>	<b>3</b>
<b>2. INGRESOS PARA LA SOSTENIBILIDAD Y APOYO A LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>3. EJECUCION DE REINVERSIÓN DURANTE EL AÑO 2021 .....</b>	<b>6</b>
DETALLE DE LA APLICACIÓN DE LOS EXCEDENTES EN 2021 .....	9
DESDE EL ÁREA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN- I+D+I.....	9
FINALIZADOS EN 2021 - USUARIO EXTERNO .....	11
FINALIZADOS EN 2021 - USUARIO INTERNO.....	13
EN EJECUCIÓN AÑO 2022 - USUARIO INTERNO.....	14
<b>4. PROYECTO DE DISTRIBUCIÓN DEL BENEFICIO NETO O EXCEDENTE FISCAL AÑO 2021 .....</b>	<b>16</b>
<b>5. JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUALIZACIÓN DEL RÉGIMEN TRIBUTARIO ESPECIAL.....</b>	<b>18</b>

## 1. GENERALIDADES

Los Centros de Desarrollo Tecnológico (CDT) son “organizaciones dedicadas al desarrollo de proyectos de investigación aplicada, el desarrollo de tecnología propia y actividades de transferencia, que respondan a necesidades y oportunidades de desarrollo social y económico del país, sus regiones o ciudades”, según se definen en el documento 1602 de Colciencias (hoy MINCIENCIAS) “Actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación”.

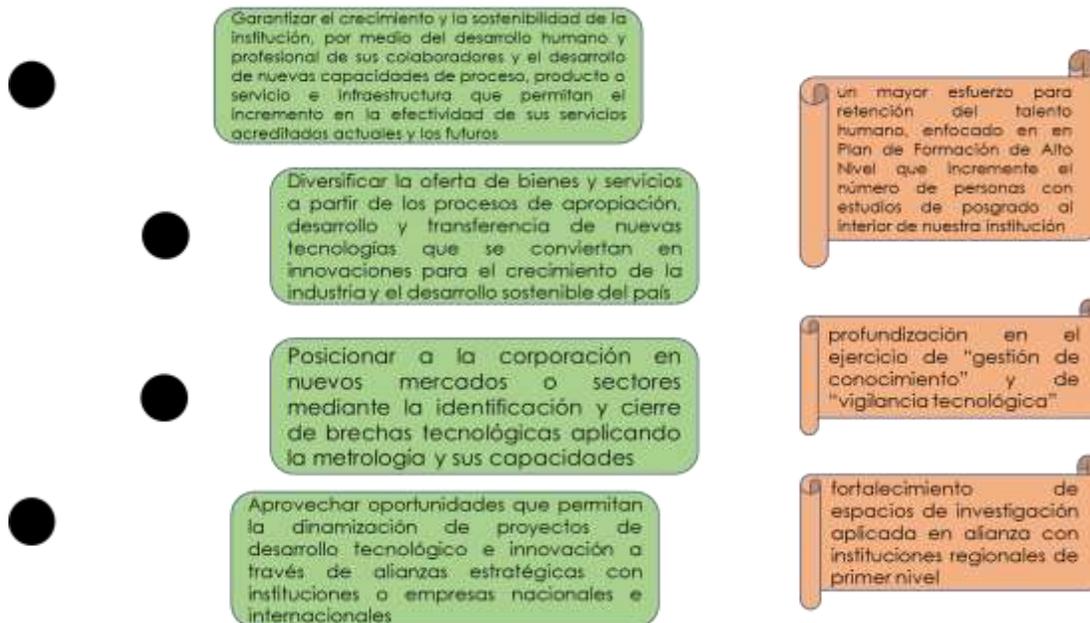
Las actividades y productos principales de un Centro de Desarrollo Tecnológico se presentan en la siguiente tabla

<b>Actividad focal</b>	Investigación aplicada y desarrollo tecnológico.
<b>Actividades complementarias</b>	Prestación de servicios científicos y tecnológicos, formación de personal para la investigación, asesoría y consultoría.
<b>Resultados principales</b>	Productos tecnológicos (diseño industrial, esquema de circuito integrado, software, planta piloto, prototipo industrial y signos distintivos); regulaciones, normas, reglamentos, legislaciones; licencias, contratos de comercialización de tecnología; nuevas variedades animales y vegetales.

La Corporación Centro de Desarrollo Tecnológico del Gas (CDT de Gas) es una entidad mixta de carácter privado, que hace parte del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación al tener reconocimiento vigente como Centro de Desarrollo Tecnológico por parte de MINCIENCIAS (como Centro de Desarrollo Tecnológico, a través de la Resolución 0114 de 2022). Los principales sectores de interés del CDT de Gas en sus 20 años de existencia han sido el sector hidrocarburos, especialmente gas natural, y el sector metrológico industrial de Colombia. El CDT de Gas cuenta con servicios posicionados en el mercado, reconocidos por su calidad e imparcialidad, y acreditados en el cumplimiento de estándares normativos pertinentes que le permiten ser un referente en el sector.

En la asamblea de marzo del año 2021 se definió un nuevo Plan Estratégico del CDT de Gas, con un horizonte 2021-2025 y se realizó durante este año la correspondiente revisión de cumplimiento (objetivos y proyectos). A la fecha de emisión de este informe,

## Objetivos Estratégicos del Plan 2021 – 2025



Desde su existencia, la Corporación Centro de Desarrollo Tecnológico del gas -CDT de Gas- como entidad sin ánimo de lucro (ESAL) del régimen tributario especial, invierte los excedentes (cuando existen) en el fortalecimiento y desarrollo de la actividad meritoria de la CORPORACIÓN, tal como se especifica en el Decreto 1625 del 2016.

En razón a lo anterior, CDT de Gas continúa su fortalecimiento mediante el desarrollo del Plan Estratégico aprobado por el Consejo Directivo, y ratificado por Asamblea General de Asociados, guiando las actividades hasta el año 2025. Este plan direcciona esfuerzos hacia el logro de 4 objetivos estratégicos, y dentro de éstos se concentra la atención en 3 grandes acciones: (a) un mayor esfuerzo para retención del talento humano, específicamente enfocado en un Plan de Formación de Alto Nivel que incremente el número de personas con estudios de posgrado al interior de nuestra institución; (b) la profundización en el ejercicio de "gestión de conocimiento" y de "vigilancia tecnológica"; y (c) el fortalecimiento de espacios de investigación aplicada en alianza con instituciones regionales de primer nivel para consolidar plan de investigación de mediano y largo plazo.

### Misión 2021-2025

Brindar soluciones a retos de la industria por medio de la metrología aplicada, la apropiación, el desarrollo y la transferencia de tecnologías, soportadas en un equipo de trabajo altamente calificado, comprometido, audaz e innovador que permite la incorporación de nuevas tecnologías para contribuir al crecimiento y al desarrollo sostenible del país.

### Visión 2021-2025

En el año 2025, el CDT de Gas será una institución sólida, humana y efectiva, con participación internacional por sus desarrollos tecnológicos, gestión del conocimiento y soluciones en metrología aplicada, que apoya a la industria en la incorporación de nuevas tecnologías.

Entre 2022 y 2026, se plantea formar con recursos de excedentes y con recursos del SGR, a nivel de maestría a 12 profesionales de la región, y a nivel de doctorado a 4 más, aumentando el número de profesionales competentes para apoyar con conocimiento aplicado las necesidades regionales.

De igual forma, se destaca dos actividades estratégicas:

- La primera que se continúa apoyando la ardua tarea de brindar trazabilidad internacional a las mediciones de gas natural en Colombia mientras el Instituto Nacional de Metrología (INM) adecúa su propia infraestructura y que, a partir de 2022 se acondicionará la infraestructura para atender el naciente mercado de transición hacia el hidrógeno. Para hacerlo real, CDT de Gas mantiene hasta el año 2023 la condición operativa de sus laboratorios los cuales cuentan con las acreditaciones otorgadas por parte del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia -ONAC 10-LAB-013 y 10-LAC-013.
- Y, en segundo lugar, que el CDT de Gas se integró en una alianza llamada "alianza PRO-FORMACIÓN DOCTORAL CENTRO ORIENTE", con la cual se postuló la propuesta de proyecto "Formación De Capital Humano A Nivel Doctoral En La Región Centro Oriente" a la Convocatoria de Regalías número 22 "Convocatoria de la Asignación para la CTi del SGR para la Conformación de un Listado de Propuestas de Proyectos Elegibles para la Formación Doctoral en las Regiones de 2022". La alianza es liderada por la UNAB, en la que también participan, además del CDT de Gas, la UDES, la Universidad de Pamplona, la UAN, la Universidad El Bosque, la Universidad de la Sabana, la Universidad Tecnológica de Bolívar, la Universidad del Tolima, el ICP, el CINTEL y la Corporación CREATIC.

De igual forma, CDT de Gas continua fortaleciendo el Grupo de Investigación en Fluidos y Energía (GIFE - reconocido y clasificado por MINCIENCIAS), mediante la permanente vinculación de estudiantes de pregrado y postgrado de institutos tecnológicos y universidades de la Región que conforman el Semillero de Investigación, tarea de ciencia y tecnología que facilita la orientación de Jóvenes Investigadores, y el apoyo experimental para la formación en maestría y doctorado de profesionales en las universidades regionales.

En este sentido, la iniciativa tomada en diciembre de 1999 por parte del director del Instituto Colombiano del Petróleo de Ecopetrol y del Rector de la Universidad Industrial de Santander (UIS), para consolidar un ente independiente, imparcial y competente que sirviera de apoyo científico-tecnológico al creciente sector gas en Colombia sigue su curso, y hoy se ve más fortalecido. Es de anotar que para lograr el posicionamiento ha sido clave el papel que juegan los asociados tecnológicos (ECOPETROL, UIS, ICONTEC, y el SENA).

## 2. INGRESOS PARA LA SOSTENIBILIDAD Y APOYO A LA INVESTIGACIÓN

Con respecto a los ingresos obtenidos año por año en la Corporación, es de anotar que se obtienen de tres fuentes principales, considerando que los mayores esfuerzos se basan principalmente para mantener la auto sostenibilidad con la prestación de servicios científicos y tecnológicos, con la formación de personal para la investigación, y con la asesoría y consultoría:

**a) recursos recibidos por parte del Estado** (proyectos subvencionados con recursos públicos) los cuales han disminuido ostensiblemente, año tras año, debido principalmente a la reducción de los recursos de MINCIENCIAS, que a su vez ha ocasionado una reducción en el número de convocatorias y montos de financiación.

**b) recursos propios obtenidos por la aplicación del conocimiento** apropiado en servicios de laboratorios y de ingeniería.

**c) recursos obtenidos por las alianzas con empresas del sector productivo** para el desarrollo de soluciones tecnológicas especializadas.

Por lo anterior, el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación ha sido enfático al insistir que los Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico **deben hacer los esfuerzos necesarios para buscar recursos externos de financiación**, a través de la aplicación del conocimiento, que generan este tipo de instituciones.

CDT DE GAS termino el periodo contable del año 2021 con un ingreso contable total de \$5.895.626.000 discriminados por ingresos ordinarios producto de la prestación de los diferentes servicios de \$5.534.614.000, otros ingresos no operacionales por un monto de \$43.862.000 provenientes de ingresos financieros, recuperaciones, reintegros y diversos no operativos, y la suma de \$317.150.000 por efecto de medición NIIF.

### 3. EJECUCION DE REINVERSIÓN DURANTE EL AÑO 2021

El CDT de GAS, (**entidad que se encuentra inmersa dentro del Parque Tecnológico de Guatiguará de la Universidad Industrial de Santander en Piedecuesta**) continuó durante 2021 utilizando adecuadamente los excedentes operativos para apoyar las estrategias del Estado colombiano en el sentido de aumentar las capacidades de investigación y desarrollo del país, mediante la mejora de las condiciones de la infraestructura técnica y humana utilizada para I+D+i. Durante 2021 se mantuvieron vigentes los cuatro (4) Objetivos Estratégicos que trazó el Consejo Directivo para estandarizar el uso de los recursos disponibles:

#### **Adquisición y/o adecuación de sede:**

El desarrollo del objeto social de la Corporación está directamente relacionado con el desarrollo de infraestructura metrológica que permita brindar resultados confiables para las mediciones realizadas en Colombia. En este sentido, el primer objetivo se concentra en la disponibilidad de áreas suficientes para la experimentación dentro del marco de la investigación aplicada que se realiza en el Parque tecnológico de Guatiguará.

**Fortalecimiento de líneas de investigación:** La Corporación CDT de Gas soporta sus procesos en un enfoque de investigación que le permita dar solución a las necesidades del sector de influencia, para ello estableció líneas de investigación que son potencializadas desde el grupo de I+D+i reconocido y categorizado por MINCIENCIAS el cual permanentemente genera alianzas estratégicas con otras instituciones para el desarrollo de proyectos de interés que coadyuvan al desarrollo científico y tecnológico del país.

### Actualización tecnológica y/o modernización de laboratorios:

El objetivo principal de la modernización y actualización tecnológica de los laboratorios del CDT de GAS es mantener la infraestructura apta y acorde con los AVANCES TECNOLÓGICOS para garantizar la estrecha relación con los docentes de las universidades y sus semilleros de investigación, y la activa participación de los profesionales del CDT de Gas que realizan investigación aplicada. Las actividades que se realizan en estos laboratorios proveen a los estudiantes un primer contacto con las actividades formales de investigación en un área de Física y Química Aplicada, acorde con las líneas de investigación contempladas en la Planeación Estratégica del CDT de GAS.

### Incremento de número de profesionales colombianos formados a alto nivel:

(1) Apoyar el direccionamiento del gobierno colombiano con referencia al Proyecto de Formación de Capital Humano de Alto Nivel (doctorados y maestrías investigativas) para Impulsar el Desarrollo Tecnológico y la innovación, adoptado mediante Resolución No. 0036 de 2017 por "La cual se adoptan los lineamientos para la presentación de proyectos de oferta institucional de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación"

(2) Apoyar la formación y complementación de competencias de los profesionales del CDT de GAS a nivel de pasantías, estancias, pregrados, especializaciones, maestrías y doctorados para fortalecer las competencias institucionales.

A continuación, el detalle de la inversión realizada durante 2021.

ESTADO DE EJECUCIÓN DEL BENEFICIO NETO ACUMULADO A 31 DE DICIEMBRE DE 2021						
RUBRO	PERIODO	PLAZO (AÑOS)	ASIGNADO	%	EJECUTADO	SALDO POR EJECUTAR
1. SEDE TECNOLÓGICA	2017		1,497,391,939		0	1,497,391,939
	2018		203,000,000		0	203,000,000
	2019		299,608,061		0	299,608,061
	<b>P</b>	<b>5</b>	2,000,000,000	51.4%	0	2,000,000,000
2. PROYECTOS Y CONVENIOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	2018		154,665,506		(154,665,506)	0
	2019		641,953,436		(463,248,418)	178,705,018
	2020		800,000,000		0	800,000,000
	<b>P</b>	<b>5</b>	1,596,618,942	41.0%	(617,913,924)	978,705,018
3. FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS I+D	2019		99,012,371		(99,012,371)	0
	2020		140,959,784		(140,959,784)	0
	<b>T</b>	<b>1</b>	239,972,155	6.2%	(239,972,155)	0
4. FORMACIÓN Y DESARROLLO AL PERSONAL	2019		14,000,000		(14,000,000)	0
	2020		40,000,000		(24,923,437)	15,076,563
	<b>T</b>	<b>1</b>	54,000,000	1.4%	(38,923,437)	15,076,563
<b>TOTALES</b>			<b>3,890,591,097</b>	<b>100%</b>	<b>(896,809,516)</b>	<b>2,993,781,581</b>

## **ASIGNACIONES PERMANENTES**

### **RUBRO 1: Sede tecnológica**

Se mantuvo la disponibilidad de este rubro, proyectado a 5 años, en razón a que se requiere la capitalización de un mayor recurso económico, que permita que la Corporación cuente con una sede acondicionada y dotada con la infraestructura que demanda los laboratorios especialmente en espacios, así como también en la adquisición de una sede o laboratorio móvil para el desarrollo de la actividad meritoria CT+i. Durante el año 2021 se realizaron diferentes gestiones con la Universidad Industrial de Santander - UIS para que la sede definitiva del CDT de Gas esté ubicada dentro del Parque Tecnológico de Guatiguará en Piedecuesta, que es la mejor opción y la más viable.

### **RUBRO 2: Proyectos y convenios de investigación y desarrollo**

Proyectos y Convenios por \$617.913.924 invertidos en apoyo a la planeación estratégica en proyectos y convenios I+D+i la suma de \$484.360.462 en personal de investigación y desarrollo, en elementos, materiales y servicios, \$124.178.558 en adquisición de equipos, y \$9.374.904 en convenio CT+I INLINE-MINCIENCIA-SENA.

## **ASIGNACIONES TEMPORALES**

Durante el año 2021 el CDT de Gas reinvertió la suma de \$278.895.592 así:

### **RUBRO 3: Fortalecimiento laboratorios CT+i**

Fortalecimiento laboratorios por \$239.972.155 en renovación de infraestructura (equipos e instrumentos para los laboratorios de base tecnológica).

### **RUBRO 4: Formación y desarrollo de personal I+D**

Formación y Desarrollo de Personal por \$38.923.437 pagados a universidades para formación a nivel de maestrías.

Como se puede apreciar, el CDT de Gas invirtió los recursos en el desarrollo de proyectos que aportan al cumplimiento de los objetivos estratégicos trazados. Es de aclarar que, a través de los años, la inversión en este tipo de proyectos y convenios de investigación y desarrollo han sido fundamentales para el desarrollo y la sostenibilidad institucional del CDT de Gas. Dichos proyectos han permitido incrementar el personal del Centro desde menos de 20 personas, hasta alrededor de 70. Igualmente, hicieron posible que haya personas dedicadas exclusivamente a la investigación y el desarrollo, algo que antes de 2008 no se concebía como sostenible. Dichos proyectos también continúan permitiendo formaciones en posgrados investigativos para integrantes del CDT de Gas, y mantener la revista de divulgación de la institución, titulada Met&Flu, de la cual, a la fecha de emisión de este informe, ya se han publicado 16 ediciones con periodicidad anual. También condujeron a incrementar el número de productos de I+D, evidenciándose una mejora sustancial sobre todo en los productos de nuevo conocimiento.

## DETALLE DE LA APLICACIÓN DE LOS EXCEDENTES EN 2021 DESDE EL ÁREA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN- I+D+I

Desde 2008, año en que se comenzó a recibir recursos de fortalecimiento, la institución ha logrado el registro de 12 softwares, y ha generado 14 productos tecnológicos físicos: un banco de calibración de medidores de gas con alto caudal, un banco de calibración de medidores de flujo de líquidos, un laboratorio móvil, un banco de calibración de medidores de volumen de gas utilizando toberas críticas como patrón denominado B-Sonic, un banco de calibración de medidores de volumen de gas *in situ* con alcance de 1000 m<sup>3</sup>/h llamado GMP1000, un banco patrón de humedad, un túnel de viento para calibración de medidores de velocidad de gas, una marmita autogeneradora de vapor, sistemas de medición de gas en pozos productores, un equipo dilutor de materiales de referencia gaseosos para generar diferentes mezclas de calibración, un banco de calibración de medidores de volumen de gas *in situ* con alcance de 250 m<sup>3</sup>/h llamado GMP250, un sistema para calibración de temperatura y humedad, redes de telemetría y un patrón de calibración de medidores de presión en los rangos de medio y alto vacío usando principio de expansión estática.

El CDT de Gas (y, por consiguiente, el GIFE) mantiene declaradas 3 líneas de investigación y desarrollo que según el nuevo plan estratégico 2021-2025 son: Productos y Servicios en Metrología, Transición Energética, E industria 4.0. En los últimos 6 años, se han publicado 9 artículos en revistas científicas.

01

Metrología - Organismo de inspección

2018 - 2020

- 

**Medición Confiable**  
Transporte de Gas/Generación Térmica  
GNV/Industrial/Comercial/Residencial

**Servicio de inspección de sistemas de medición de volumen de gas para transferencia de custodia**

  - Platinas de orificio - normas AGA 3 Parte 2 y NTC 6167
  - Medidores tipo turbina - normas AGA 7, NTC 5927 y NTC 6167
  - Medidores rotativos - normas NTC 4136 y NTC 6167
  - Medidores ultrasónicos - normas AGA 9, ISO 17089-1 y NTC 6167
  - Medidores másicos - normas AGA 11 y NTC 6167
- 

**Medición Confiable**  
Analizadores de Contaminantes del Gas Natural

**Servicio de inspección de sistemas de medición de volumen de gas para transferencia de custodia**

interfaz de usuario gráfica, Texto, Correo electrónico, Sitio web

Descripción generada automáticamente

Analizadores de H<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>S y Azufre Total, Punto de Rocío de Hidrocarburos, Oxígeno

02

## Portafolio relacionado con transición energética



**Medición Confiable**  
Detección de Emisiones Fugitivas



Emisiones en gasoductos



Emisiones en tanques de crudo



Emisiones en camotanques



Emisiones en buque-tanques

NUEVO 2020

NUEVO 2020



**Inventario y Reporte**  
Emisiones de Gases de Efecto Invernadero

**Servicios de consultoría** para la gestión (cuantificación y reporte) de **inventarios corporativos de emisiones de GEI**, basados en la metodología del GHG Protocol y otras aplicables.



**Gestión**  
Energía y Optimización de procesos

**Proyectos de innovación en gestión energética**, desde la puesta a punto de sistemas de combustión hasta el desarrollo y transferencia de tecnología y transición a otras energías alternativas.

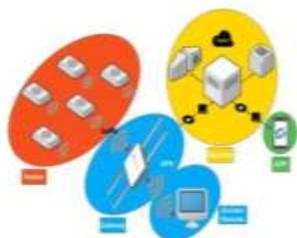
2018 - 2020



03

## Industria 4.0 - Tecnología de la información

- Aplicación de internet de las cosas en la industria y sociedad



Desarrollo e implementación de redes de sensores para monitoreo en tiempo real.

Administración y análisis de los datos generados por la red.



Desarrollo de nuevos patrones portátiles para calibración o verificación de medidores *in situ* y uso de IoT como sistema de adquisición de datos.

2018 - 2020

A continuación, en las tablas siguientes, se presenta la relación de proyectos de I+D+i finalizados en 2021, todos ellos trabajados en colaboración con diversas entidades del orden nacional y también con recursos internos de excedentes operacionales.

## FINALIZADOS EN 2021 - USUARIOS EXTERNOS

### LINEA METROLOGÍA

#### Web para incertidumbre de medición de hidrocarburos, en convenio con TORY-TECH y Ecopetrol – Convenio

Línea Temática	Metrología	Título de proyecto	<b>Desarrollo plataforma web para estimación de incertidumbre en medición estática de hidrocarburos líquidos</b>
Tercero	<b>TORY-TECH – ECP</b>	Equipo de Trabajo	CDT de GAS - TORY-TECH
Fecha Inicio	Octubre 2021	Fecha Final	Diciembre 2021
Descripción	Desarrollo y/o actualización de modelos de incertidumbre para medición de hidrocarburos líquidos e integración en una plataforma web.		
Productos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tres (3) nuevos modelos de incertidumbre desarrollados.</li> <li>- Un (1) ensamble en C# desarrollado para integración web.</li> <li>- Ocho (8) modelos de incertidumbre actualizados.</li> </ul>		
Avances	<b>100% Finalizado</b>		

#### Estudio experimental de modelo para medición de gas húmedo en pozos – CANACOL

Línea Temática	Metrología	Título de proyecto	<b>Modelo de medición de gas húmedo en pozos</b>
Tercero	<b>CANACOL ENERGY</b>	Equipo de Trabajo	CDT DE GAS
Fecha Inicio	Septiembre 2021	Fecha Final	Octubre 2021
Descripción	Planteamiento de una metodología que permita la medición de gas húmedo, utilizando placa de orificio y nuevos modelos matemáticos.		
Productos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Una (1) nueva metodología de medición indirecta de gas húmedo utilizando las variables medidas con placa de orificio.</li> </ul>		
Avances	<b>100% Finalizado</b>		

#### Desarrollo un banco de calibración GMP 250 – VANTI

Línea Temática	Metrología y Tecnología de información	Título de proyecto	<b>Desarrollo de un (1) bancos de calibración GMP 250</b>
Tercero	<b>VANTI</b>	Equipo de Trabajo	CDT de GAS
Fecha Inicio	mayo 2020	Fecha Final	junio 2021
Descripción	Desarrollar y suministrar un banco para calibración de medidores de gas tipo industrial el cual opera hasta 250 m <sup>3</sup> /h.		
Productos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un (1) banco de calibración de medidores industriales hasta 250 m<sup>3</sup>/h.</li> </ul>		
Avances	<b>100% Finalizado</b>		

## LINEA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

### Eficiencia energética SENA-MINCIENCIAS

Línea Temática	Descarbonización de la energía	Título de proyecto	<b>Desarrollo de un sistema para el monitoreo remoto y en tiempo real de eficiencia energética y desempeño operativo de calderas pirotubulares</b>
Tercero	<b>SENA-MINCIENCIAS</b>	Equipo de Trabajo	CDT de GAS - INLINE
Fecha Inicio	Agosto 2020	Fecha Final	Agosto 2021
Descripción	Desarrollar un sistema para el monitoreo remoto y en tiempo real de eficiencia energética y desempeño operativo de calderas pirotubulares alimentadas por gas natural.		
Productos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prototipo de sistema de monitoreo de eficiencia en calderas.</li><li>- Software que acompaña al prototipo.</li><li>- Informe de evaluación del modelado de la eficiencia energética.</li><li>- Artículo de investigación.</li></ul>		
Avances	<b>100% Finalizado</b>		

## LINEA INDUSTRIA 4.0

### Gestión de vulnerabilidades (fraudes) en sistemas de medición

Línea Temática	Tecnología de la información (TIC)	Título de proyecto	<b>Desarrollo de solución en gestión y control de vulnerabilidades en sistemas de transferencia de custodia.</b>
Tercero	<b>TGI</b>	Equipo de Trabajo	CDT de GAS
Fecha Inicio	Noviembre 2020	Fecha Final	Diciembre 2020
Descripción	Desarrollar y aplicar una metodología que permita realizar de manera sistemática, la Gestión y Control de Vulnerabilidades en los Sistemas de transferencia de custodia.		
Productos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Desarrollo de un Indicador de vulnerabilidades para aplicación en sistemas de medición tipo TC.</li><li>- Generación un sistema de gestión de control de vulnerabilidades.</li><li>- Desarrollo de un sistema RFID para detección en tiempo real y remoto de vulnerabilidades en sistemas de medición.</li></ul>		
Avances	<b>100% Finalizado</b>		

## FINALIZADOS EN 2021 - USUARIO INTERNO

### LINEA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

#### Fortalecimiento de infraestructura para identificación de emisiones fugitivas con nuevas tecnologías

Línea Temática	Transición energética	Título de proyecto	<b>Nuevas tecnologías de identificación de emisiones</b>
Tercero Potencial	<b>Industria de petróleo y gas</b>	Equipo de Trabajo	CDT de GAS
Fecha Inicio	enero 2021	Fecha Final	agosto de 2021
Descripción	- Identificar, adquirir y probar una nueva tecnología que permita fortalecer los servicios tecnológicos de emisiones fugitivas.		
Productos	- Un (1) informe de estudio. - Una (1) nueva tecnología para medición de emisiones.		
Avances	<b>Finalizado 100%</b>		

### LINEA INDUSTRIA 4.0

#### Adecuación plataforma GÉMESIS para gestión factibilidad de servicios

Línea Temática	Industria 4.0	Título de proyecto	<b>Adecuación de GÉMESIS para gestión de servicios</b>
Terceros potenciales	CDT de GAS	Equipo de Trabajo	CDT de GAS
Fecha Inicio	Julio de 2021	Fecha Final	Febrero de 2022
Descripción	- Desarrollar un módulo en Gémesis que permita gestionar las factibilidades y las ofertas.		
Productos	- Un (1) módulo de gestión de ofertas en la plataforma GÉMESIS.		
Avances	<b>100% finalizado</b>		

## EN EJECUCIÓN AÑO 2022 - USUARIO INTERNO

### LINEA METROLOGÍA

#### Desarrollo de estrategias para garantizar la trazabilidad calidad de gas al sector gas

Línea Temática	Metrología	Título de proyecto	<b>Desarrollo de estrategias para garantizar la trazabilidad en el sector</b>
Terceros potenciales	<b>Productores, Transportadores y distribuidores</b>	Equipo de Trabajo	CDT de GAS
Fecha Inicio	Septiembre de 2020	Fecha Final	junio de 2021
Descripción	Desarrollo de nuevos servicios, nuevos productos y mejora de infraestructura y servicios existentes para brindar trazabilidad en las mediciones de volumen y calidad de gas.		
Productos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuevo. Un (1) skid de medición móvil para evaluación de calidad de gas. <b>100% Finalizado (2020 y 2021)</b></li> <li>- Innovación. Optimización de patrones primarios. <b>En ejecución (2020 hasta 2022).</b></li> <li>- Nuevo. Desarrollo de nuevo patrón para medidores residenciales y comerciales <b>En ejecución (2021 - 2022)</b></li> </ul>		
Avances	<b>En ejecución 66% Finalizado</b>		

#### Trazabilidad para medición de Hidrogeno + Gas Natural

Línea Temática	Metrología y Tecnología de información	Título de proyecto	<b>Diseño Conceptual Loop alta presión mezclas hidrógeno gas natural</b>
Tercero Potencial	<b>Potencial convenio Industria de oil &amp; gas</b>	Equipo de Trabajo	CDT de GAS
Fecha Inicio	Diciembre 2021	Fecha Final	Junio 2022
Descripción	Diseño de un loop alta presión en el que se pueda trabajar con mezclas de hidrogeno y gas natural, que permita evaluar integridad y desempeño de equipos.		
Productos	- Un (1) ingeniería de detalle de loop a presión hasta 1000 psig.		
Avances	<b>En ejecución. 40% de avance</b>		

#### Diagnóstico y mejoras en el proceso de ejecución de servicios CMF

Línea Temática	Metrología y tecnología de la información	Título de proyecto	<b>Diagnóstico y mejoras en el proceso de ejecución de servicios CMF</b>
Tercero	<b>CMF</b>	Equipo de Trabajo	CDT de GAS
Fecha Inicio	agosto de 2020	Fecha Final	Noviembre de 2022
Descripción	- Realizar un diagnóstico del proceso actual de servicios y ejecutar mejoras que permitan reducir tiempo de ejecución, garantizando o mejorando la calidad de los resultados.		
Productos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un (1) acta de diagnóstico. <b>Entregado</b></li> <li>- Un (1) plan de mejora. <b>Entregado</b></li> <li>- Dos (2) mejoras a implementar. <b>A ejecutar 2022</b></li> </ul>		
Avances	<b>En ejecución. 60% de avance</b>		

## LINEA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

### Machine Learning - Prototipo de Sistema de Reconocimiento Óptico de Caracteres para lectura automática de medidores.

Línea Temática	Industria 4.0	Título de proyecto	<b>OCR para lectura automática de medidas análogas</b>
Terceros potenciales	Distribuidoras de gas	Equipo de Trabajo	CDT de GAS
Fecha Inicio	Septiembre de 2021	Fecha Final	Junio de 2022
Descripción	Desarrollar un prototipo de Sistema de OCR para lectura automática de medidores de presión, temperatura y volumen de gas.		
Productos	- Un (1) prototipo desarrollado para aplicación en medidor de gas.		
Avances	<b>En ejecución. 35% de avance</b>		

### Sistema de monitoreo de condiciones ambientales en el CMF con IoT

Línea Temática	Industria 4.0	Título de proyecto	<b>Condiciones ambientales en el CMF con IoT</b>
Terceros potenciales	Laboratorios	Equipo de Trabajo	CDT de GAS
Fecha Inicio	Septiembre de 2021	Fecha Final	Abril de 2022
Descripción	Desarrollar un sistema de monitoreo de condiciones ambientales en CMF con IoT para reducir el tiempo de dedicación de análisis a estos resultados.		
Productos	Un (1) sistema de monitoreo automático.		
Avances	<b>En ejecución. 90% de avance</b>		

### Optimización plataforma GEMESIS para CMF

Línea Temática	Industria 4.0	Título de proyecto	<b>Gémesis para CMF</b>
Terceros potenciales	Laboratorios	Equipo de Trabajo	CDT de GAS
Fecha Inicio	Septiembre de 2021	Fecha Final	Junio de 2022
Descripción	Optimización de la plataforma Gémesis para su integración al sistema de calidad y aprobación por el Organismo de Acreditación.		
Productos	Un (1) sistema de monitoreo automático.		
Avances	<b>En ejecución. 80% de avance</b>		

#### 4. PROYECTO DE DISTRIBUCIÓN DEL BENEFICIO NETO O EXCEDENTE AÑO 2021

De la misma forma, se presenta a continuación el proyecto de destinación del **Excedente Fiscal** obtenido durante el periodo correspondiente al año 2021 a someterse a consideración ante la Asamblea General Ordinaria del 15 de marzo de 2022, el cual corresponde a la suma de \$842.457.997, soportado en la inversión para al desarrollo y fortalecimiento de la actividad meritoria CT+i del CDT de GAS.

DETERMINACIÓN DEL BENEFICIO NETO O EXCEDENTE FISCAL AÑO 2021						
Ingresos fiscales						5,578,312,558
(-) Egresos fiscales (incluye imporenta pagada art. 1.2.1.5.1.21 del DUT 1625 de 2016)						(4,624,306,551)
(-) Saldo final del periodo gravable de las inversiones efectuadas en el año.						0
(+) Inversiones exceptuadas en el periodo gravable anterior y liquidadas en este periodo						0
<b>Excedente fiscal</b>						954,006,007
(-) Egresos improcedentes						(111,548,011)
<b>Beneficio neto o excedente exento</b>						<b>842,457,997</b>

PROYECTO DE ASIGNACIÓN DEL BENEFICIO NETO DE 2021						
RUBRO	PERIODO	PLAZO (AÑOS)	ASIGNACIÓN			TOTAL ASIGNADO
			PERMANENTE (Max. 5 años)	%	TEMPORAL (Max. 1 año)	
P.1-SEDE TECNOLÓGICA	2017		1,497,391,939			1,497,391,939
	2018		203,000,000			203,000,000
	2019		299,608,061			299,608,061
	<b>P</b>	<b>5</b>	<b>2,000,000,000</b>	<b>52.1%</b>		<b>2,000,000,000</b>
P.2-PROYECTOS Y CONVENIOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	2019		178,705,018			178,705,018
	2020		800,000,000			800,000,000
	<b>2021</b>		<b>33,341,459</b>			<b>33,341,459</b>
	<b>P</b>	<b>5</b>	<b>1,012,046,477</b>	<b>26.4%</b>		<b>1,012,046,477</b>
P.3-FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS I&D - EQUIPOS	<b>2021</b>		<b>145,000,000</b>			<b>145,000,000</b>
	<b>P</b>	<b>5</b>	<b>145,000,000</b>	<b>3.8%</b>		<b>145,000,000</b>
T.1-PROGRAMAS DE FORMACIÓN	<b>2020</b>				15,076,563	15,076,563
	<b>2021</b>				<b>164,000,000</b>	<b>164,000,000</b>
	<b>T</b>	<b>1</b>		<b>4.7%</b>	<b>179,076,563</b>	<b>179,076,563</b>
T.2-PERSONAL INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	<b>2021</b>				<b>500,116,538</b>	<b>500,116,538</b>
	<b>T</b>	<b>1</b>		<b>13.0%</b>	<b>500,116,538</b>	<b>500,116,538</b>
T.3-FORTALECIMIENTO DE LABORATORIOS I&D - OTROS	<b>2021</b>					<b>0</b>
	<b>T</b>	<b>1</b>		<b>0.0%</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
		<b>TOTALES</b>	<b>3,157,046,477</b>	<b>87%</b>	<b>679,193,101</b>	<b>3,836,239,578</b>

## **ASIGNACIONES PERMANENTE PROYECTADAS**

### **RUBRO 1: Permanente P1 - Sede tecnológica**

Sin asignación de recursos adicionales para este rubro, pero se utilizará por primera vez el ITEM P1 por la necesidad urgente de espacio que demanda los laboratorios asentados como móviles y que representa una inversión considerable tanto por la construcción y adecuación de la sede como de las correspondientes dotaciones de la sede y de los laboratorios, y que según los estudios y proyecciones pueden estar en M\$1.675

### **RUBRO 2: Permanente P2 - Proyectos y convenios de investigación y desarrollo**

Se proyecta una asignación de \$33.341.459 de pesos de los excedentes del año 2021, para un total acumulado de \$1.012.046.477 disponibles.

Durante el año 2022, se trabajará en el proyecto de emisiones fugitivas, el proyecto de boquillas sónicas, el proyecto de movilidad de calidad de gas y el patrocinio con becas de postgrado de estudiantes de maestría y de doctorado de la región y que por la naturaleza de los mismo no se realizan dentro del periodo corriente.

### **RUBRO 3: Permanente P3 – Fortalecimiento de laboratorios I&D**

Así mismo, se planifica la reinversión con recursos del rubro permanente P3, para trabajar en el proyecto de sostenibilidad de la trazabilidad del patrón tipo pistón y en la renovación de infraestructura de los laboratorios I&D por un valor de \$145.000.000.

Las anteriores proyecciones permanentes nos permiten continuar cumpliendo con el desarrollo de actividades meritorias CT+i en pro del desarrollo del país fortaleciendo la institucionalidad, aumentando el número de profesionales competentes en actividades claves para el desarrollo de la región y por ende del país.

## **ASIGNACIONES TEMPORALES PROYECTADAS**

### **RUBRO 1: Temporal T1 - Programas de Formación**

Se propone una asignación de \$164 millones de pesos de los excedentes del año 2021, que sumados a los \$15.076.563 pesos de los excedentes no aplicados en 2020 en razón a la pandemia (para un total de \$179.076.563), con el fin de continuar formando a nivel de maestría, a seis (6) profesionales del CDT DE GAS y a la continuidad en la formación del personal en temas relacionados con las líneas de investigación como Centro de Desarrollo Tecnológico.

### **RUBRO 2: Temporal T2 - Personal Investigación y Desarrollo Tecnológico**

Conforme a la planificación del periodo se asigna igualmente, \$500.116.538 pesos de los excedentes de 2021, para cubrir parte de los salarios (en 2022) de la nómina de investigadores y de desarrolladores tecnológicos del CDT DE GAS y las contrapartidas de los proyectos y convenios de cooperación tecnológica firmados con entidades del Estado colombiano y/o con empresas del sector productivo.

## 5. JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUALIZACIÓN DEL RÉGIMEN TRIBUTARIO ESPECIAL

Por lo anterior, y ante las evidencias logradas por el CDT DE GAS en el desarrollo social de la comunidad y del país desde su creación hasta la fecha de emisión de este informe, se presenta a la Asamblea General la solicitud de autorización para tramitar ante la DIAN, el proceso de actualización del régimen tributario especial, que decida la permanencia en el Régimen Tributario Especial de las ESAL dado que la CORPORACIÓN CDT DE GAS, ha cumplido con todos los requisitos RTE durante el respectivo año gravable.

Se ratifica esta solicitud:

- Porqué CDT de GAS es una entidad de derecho privado y participación mixta, de carácter científico y tecnológico, sin ánimo de lucro, con patrimonio propio, creada en el marco de la ley 29 de 1990 y las disposiciones del Decreto 393 de 1991-Normas de Ciencia y Tecnología-; y la ley 344/96 (Art. 16)- Sena-;
- Porque CDT de GAS en el **artículo 4 de los Estatutos Vigentes** reza que es una organización de derecho privado y participación mixta, que promueve el mercado de servicios tecnológicos, que realiza proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, que fomenta la innovación y la transferencia de tecnología, la capacitación de personal, que asesora a las empresas en la gestión de proyectos de su interés, que articula los recursos financieros, públicos y privados a nivel local, nacional e internacional, así como también el aprovechamiento de los recursos humanos y físicos disponibles en el país y en el exterior, para lograr que el SECTOR GAS sea más competitivo en todos los campos,
- Porque CDT de GAS en el **artículo 5 de los Estatutos Vigentes** reza que promueve la investigación científica y el desarrollo tecnológico del gas, para lograr la eficiencia y eficacia, seguridad y competitividad sostenible en el almacenamiento, transporte, distribución y comercialización del gas en nuestro país y en el exterior.
- Porque igualmente en dicho artículo 5º. también menciona que propenderá por acumular recursos y conocimientos para facilitar la investigación y el desarrollo de tecnologías que le permitan su aplicación en los procesos productivos y comerciales que los lleve a ser más competitivos en los mercados nacionales e internacionales
- Porque el Objeto Social del CDT de GAS está plenamente relacionado con actividades de investigación y desarrollo tecnológico, que se consideran meritorias.
- Porque el CDT de GAS brinda valor agregado a las empresas, optimizando los procesos de reducción de pérdidas de gas natural, identificar las fugas para eliminar, reducir y/o mitigar los riesgos que se pueden ocasionar a instalaciones (seguridad industrial) y/o a las personas (salud) en instalaciones operativas, y la mejora del desempeño ambiental mediante la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (dióxido de carbono y metano).
- Porque CDT de GAS, siempre ha reinvertido sus excedentes (cuando los hay) en actividades propias de su objeto social, contribuyendo en especial con la formación profesional de neo-profesionales en el campo de la aplicación de la metrología para apalancar el desarrollo industrial.

- Porque CDT de GAS atiende una responsabilidad metrológica del Estado colombiano, y porque esta actividad requiere de inversión permanente de recursos frescos para garantizar la trazabilidad internacional en metrología de flujo de gas
- Porque CDT de GAS hace transferencia de tecnología a la industria, en estrecha relación con la Academia
- Porque CDT de GAS ostenta el Reconocimiento Oficial del Estado (MINCIENCIAS) con el carácter de Entidad del Subsistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, y finalmente,
- Porque CDT de Gas es una organización dedicada al desarrollo de proyectos de investigación aplicada, al desarrollo de tecnología propia y actividades de transferencia, que responden a necesidades y oportunidades de desarrollo social y económico del país, sus regiones o ciudades", según se definen en el documento 1602 de Colciencias (hoy MINCIENCIAS) "Actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación".
- Porque la CORPORACIÓN CDT DE GAS, está constituida, desde su creación como entidad sin ánimo de lucro, que su objeto social principal corresponde a una actividad meritoria, de interés general, de acceso a la comunidad y prevista en el artículo 359 del Estatuto Tributario (Investigación, desarrollo tecnológico e innovación), que los aportes no son reembolsables, ni sus excedentes distribuidos bajo ninguna modalidad, ni directa, ni indirectamente durante su existencia, ni en el momento de su disolución y liquidación.



**HENRY ABRIL BLANCO**  
**Representante Legal**  
**CORPORACIÓN CDT DE GAS**